



**Sughrue**

SUGHRUE MION ZINN MACPEAK & SEAS, PLLC

2100 Pennsylvania Avenue, NW  
Washington, DC 20037-3213

T 202.293.7060  
F 202.293.7860

www.sughrue.com

Darryl Mexic

T (202) 293-7060  
dmexic@sughrue.com

August 10, 2001

BOX PATENT APPLICATION  
Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231



Re: Application of Toru EBATA  
DATA PROCESSING APPARATUS, DATA PROCESSING METHOD AND  
DATA RECORDING MEDIUM ON WHICH A DATA PROCESSING  
PROGRAM THAT CAN BE READ BY A COMPUTER IS RECORDED  
**Assignee: PIONEER CORPORATION**  
Our Ref. Q65834

Dear Sir:

Attached hereto is the application identified above including thirty-two (32) sheets of the specification, including the claims and abstract, six (6) sheets of drawings, executed Assignment and PTO 1595 form, and executed Declaration and Power of Attorney.

The Government filing fee is calculated as follows:

Total claims	12 - 20	=		x	\$18.00	=	\$0.00
Independent claims	3 - 3	=		x	\$80.00	=	\$0.00
Base Fee							\$710.00
<b>TOTAL FILING FEE</b>							<b>\$710.00</b>
Recordation of Assignment							\$40.00
<b>TOTAL FEE</b>							<b>\$750.00</b>

Checks for the statutory filing fee of \$710.00 and Assignment recordation fee of \$40.00 are attached. You are also directed and authorized to charge or credit any difference or overpayment to Deposit Account No. 19-4880. The Commissioner is hereby authorized to charge any fees under 37 C.F.R. §§ 1.16 and 1.17 and any petitions for extension of time under 37 C.F.R. § 1.136 which may be required during the entire pendency of the application to Deposit Account No. 19-4880. A duplicate copy of this transmittal letter is attached.

Priority is claimed from August 10, 2000 based on Japanese Application No. P. 2000-243213. The priority document is enclosed herewith.

Respectfully submitted,  
SUGHRUE, MION, ZINN,  
MACPEAK & SEAS, PLLC  
Attorneys for Applicant

By: *Darryl Mexic* Reg. No. 38,551  
Darryl Mexic  
Registration No. 23,063

DM/tmm

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月10日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-243213

出 願 人

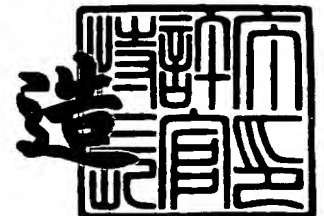
Applicant(s):

パイオニア株式会社

2001年 6月19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3057479

JC997 U.S. PTO  
09/925684



【書類名】 特許願

【整理番号】 54P0187

【提出日】 平成12年 8月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00 357  
G06F 13/00 355  
G06F 13/36 510  
G06F 13/362  
G06F 13/38 320  
G06F 13/42 330

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社  
会社 所沢工場内

【氏名】 江幡 徹

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

特 2 0 0 0 - 2 4 3 2 1 3

【包括委任状番号】 9102133

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法及び情報処理用プログラムがコンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 バス手段を介して接続されている情報処理装置の状態を認識する認識処理を、当該バス手段が初期化されることにより開始する中央処理装置に接続されて使用される前記情報処理装置において、

前記中央処理装置に対して当該情報処理装置が前記バス手段を介して接続されているか否かを検出する接続検出手段と、

前記中央処理装置に対して前記情報処理装置が接続されている期間中に、当該情報処理装置における処理態様が変化したか否かを検出する態様変化検出手段と

前記処理態様の変化が検出されたとき、前記バス手段を初期化するバス初期化手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報処理装置において、

前記処理態様の変化は、情報処理用の記録媒体の当該情報処理装置に対する装填であると共に、

前記態様変化検出手段は、前記記録媒体が当該情報処理装置に対して装填されたか否かを検出し、

更に前記バス初期化手段は、前記記録媒体の当該情報処理装置に対する装填が検出されたとき、前記バス手段を初期化することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の情報処理装置において、

前記記録媒体を用いて実行される前記情報処理は、

当該記録媒体に記録されている情報を前記バス手段を介して前記中央処理装置に出力する出力処理、又は、

当該中央処理装置から前記バス手段を介して出力されてくる情報を前記記録媒体に記録する記録処理、

のうち少なくともいずれか一方であることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】 請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の情報処理装置において、

前記バス手段は、I E E E (Institute of Electrical and Electronic Engineers) 1 3 9 4 規格に準拠したシリアルバスであると共に、

前記初期化は当該 I E E E 1 3 9 4 規格におけるバスリセットであることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】 バス手段を介して接続されている情報処理装置の状態を認識する認識処理を、当該バス手段が初期化されることにより開始する中央処理装置に接続されて使用される前記情報処理装置における情報処理方法において、

前記中央処理装置に対して当該情報処理装置が前記バス手段を介して接続されているか否かを検出する接続検出工程と、

前記中央処理装置に対して前記情報処理装置が接続されている期間中に、当該情報処理装置における処理態様が変化したか否かを検出する態様変化検出工程と

前記処理態様の変化が検出されたとき、前記バス手段を初期化するバス初期化工程と、

を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の情報処理方法において、

前記処理態様の変化は、情報処理用の記録媒体の当該情報処理装置に対する装填であると共に、

前記態様変化検出工程においては、前記記録媒体が当該情報処理装置に対して装填されたか否かを検出し、

更に前記バス初期化工程においては、前記記録媒体の当該情報処理装置に対する装填が検出されたとき、前記バス手段を初期化することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の情報処理方法において、

前記記録媒体を用いて実行される前記情報処理は、

当該記録媒体に記録されている情報を前記バス手段を介して前記中央処理装置に出力する出力処理、又は、

当該中央処理装置から前記バス手段を介して出力されてくる情報を前記記録媒体に記録する記録処理、

のうち少なくともいずれか一方であることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 8】 請求項 5 から 7 のいずれか一項に記載の情報処理方法において、

前記バス手段は、 I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したシリアルバスであると共に

前記初期化は当該 I E E E 1 3 9 4 規格におけるバスリセットであることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 9】 バス手段を介して接続されている情報処理装置の状態を認識する認識処理を、当該バス手段が初期化されることにより開始する中央処理装置に接続されて使用される前記情報処理装置に含まれる処理コンピュータを、

前記中央処理装置に対して当該情報処理装置が前記バス手段を介して接続されているか否かを検出する接続検出手段、

前記中央処理装置に対して前記情報処理装置が接続されている期間中に、当該情報処理装置における処理態様が変化したか否かを検出する態様変化検出手段、及び、

前記処理態様の変化が検出されたとき、前記バス手段を初期化するバス初期化手段、

として機能させることを特徴とする情報処理用プログラムが前記処理コンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体。

【請求項 1 0】 請求項 9 に記載の情報記録媒体において、

前記処理態様の変化は、情報処理用の記録媒体の当該情報処理装置に対する装填であると共に、

前記態様変化検出手段として機能する前記処理コンピュータを、前記記録媒体が当該情報処理装置に対して装填されたか否かを検出するように機能させ、

更に前記バス初期化手段として機能する前記処理コンピュータを、前記記録媒体の当該情報処理装置に対する装填が検出されたとき前記バス手段を初期化するように機能させることを特徴とする前記情報処理用プログラムが前記処理コンピ

ュータで読取可能に記録された情報記録媒体。

【請求項 1 1】 請求項 1 0 に記載の情報記録媒体において、  
前記記録媒体を用いて実行される前記情報処理は、  
当該記録媒体に記録されている情報を前記バス手段を介して前記中央処理装置  
に出力する出力処理、又は、  
当該中央処理装置から前記バス手段を介して出力されてくる情報を前記記録媒  
体に記録する記録処理、  
のうち少なくともいずれか一方であることを特徴とする前記情報処理用プログ  
ラムが前記処理コンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体。

【請求項 1 2】 請求項 9 から 1 1 のいずれか一項に記載の情報記録媒体に  
おいて、

前記バス手段は、IEEE 1394 規格に準拠したシリアルバスであると共に

前記初期化は当該 IEEE 1394 規格におけるバスリセットであることを特  
徴とする前記情報処理用プログラムが前記処理コンピュータで読取可能に記録さ  
れた情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置、情報処理方法及び情報処理用プログラムがコンピ  
ュータで読取可能に記録された情報記録媒体の技術分野に属し、より詳細には、中  
央処理装置との間で情報の授受が可能な情報処理装置、情報処理方法及び当該情  
報の授受を実行するための情報処理用プログラムがコンピュータで読取可能に記  
録された情報記録媒体の技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】

近年、多種類の情報処理装置間をバスによりシリアルに接続し、大量の情報を  
高速に伝送する伝送系の規格として、いわゆる IEEE 1394 規格（正式名称  
は、「IEEE Std.1394-1995 IEEE Standard for a High Performance Se



rial Bus」である。)が一般化しつつあるが、このIEEE 1394規格に準拠したシリアルバスを用いてパーソナルコンピュータ等の中央処理装置とドライブ装置等の情報処理装置(周辺機器)とを接続し、当該中央処理装置から当該情報処理装置を制御するための規格として、いわゆるSBP(Serial Bus Protocol)-2規格がある。このSBP-2規格に基づけば、例えば、ハードディスク装置(HDD)、CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)ドライブ装置、DVD-ROM(DVD-Read Only Memory)ドライブ装置等をIEEE 1394規格に準拠したシリアルバスを介してパーソナルコンピュータに接続することができるようになるわけであるが、当該SBP-2規格においては、情報を送信する側の装置を一般にイニシエータと称し、他方、情報を受信する側の装置を一般にターゲットと称する。

## 【0003】

そして、当該SBP-2規格においては、情報を伝送する場合には、先ずイニシエータにおいてログインと称される処理を行うことによりターゲットとの間の通信路(チャンネル)を形成する。そして、情報伝送が終了したときは、イニシエータ側からログアウトと称される処理を実行することにより現在使用中のチャンネルを断としてターゲットとの接続を解除する構成となっている。

## 【0004】

ところで、CD-ROMドライブ装置等の如くディスク等の記録媒体の交換が容易にできる情報処理装置が上記中央処理装置に対して接続されている場合において当該中央処理装置から情報処理装置を制御するときには、当該中央処理装置上にその制御のための制御プログラム(一般にはドライバプログラムと称されている。)が格納されており、情報処理装置に装填されている記録媒体の種類に応じて複数の制御プログラムを使い分けることによりその情報処理装置を制御することが可能となるように構成されているのが一般的である。

## 【0005】

また、他の形態としては、情報処理装置に装填されている記録媒体自体にその制御プログラムが記録されており、これを中央処理装置側で読み出して実行することで当該情報処理装置の制御が可能となる構成となっているものもある。

## 【 0 0 0 6 】

ここで、上記した従来の S B P - 2 規格においては、情報処理装置に装填され中央処理装置に認識されている記録媒体を当該情報処理装置において交換する場合には、上記ログアウト処理を実行してその記録媒体が情報処理装置から排出された後は、当該情報処理装置において他の記録媒体が新たに装填されたか否かを中央処理装置側から情報処理装置に対して確認する処理が常に必要となっていた。すなわち、当該他の記録媒体が装填されるまで、中央処理装置において、情報処理装置に対するログイン処理→記録媒体の装填の有無の確認→情報処理装置からのログアウト処理を繰り返すこととなっていた。

## 【 0 0 0 7 】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した従来の構成においては、他の記録媒体が装填されるまでは、上記した一連の処理が極短時間毎に繰り返されるため、上記記録媒体が装填される情報処理装置以外の情報処理装置（例えば H D D 等）に対する処理が非効率化又は低速化してしまうという問題点があった。

## 【 0 0 0 8 】

そして、この問題点は、三以上の情報処理装置が一の中央処理装置に接続されている場合には、更に顕著に現出することとなる。

## 【 0 0 0 9 】

そこで、本発明は、上記した各問題点に鑑みて為されたもので、その課題は、接続されている情報処理装置において記録媒体の交換等の処理態様の変化が発生する場合に、中央処理装置における処理負担を軽減し、他の情報処理装置に対する処理を高速化することが可能な情報処理装置、情報処理方法及び当該情報の授受を実行するための情報処理用プログラムがコンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体を提供することにある。

## 【 0 0 1 0 】

## 【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、バス手段を介して接続されている情報処理装置の状態を認識する認識処理を、当該バス手段が初期化

されることにより開始する中央処理装置に接続されて使用される前記情報処理装置において、前記中央処理装置に対して当該情報処理装置が前記バス手段を介して接続されているか否かを検出する接続検出部等の接続検出手段と、前記中央処理装置に対して前記情報処理装置が接続されている期間中に、当該情報処理装置における処理態様が変化したか否かを検出する装填検出部等の態様変化検出手段と、前記処理態様の変化が検出されたとき、前記バス手段を初期化するバス初期化部等のバス初期化手段と、を備える。

## 【 0 0 1 1 】

よって、情報処理装置における処理態様の変化の有無を当該情報処理装置側において監視し、その変化が発生したときにバス手段を初期化することにより、中央処理装置においては当該初期化により情報処理装置における当該変化の有無を認識できることとなるので、中央処理装置において常時当該変化の有無を監視する必要がなくなり、当該中央処理装置における処理負担を軽減し、他の処理を高速化することができる。

## 【 0 0 1 2 】

上記の課題を解決するために、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の情報処理装置において、前記処理態様の変化は、情報処理用の C D - R O M 等の記録媒体の当該情報処理装置に対する装填であると共に、前記態様変化検出手段は、前記記録媒体が当該情報処理装置に対して装填されたか否かを検出し、更に前記バス初期化手段は、前記記録媒体の当該情報処理装置に対する装填が検出されたとき、前記バス手段を初期化するように構成される。

## 【 0 0 1 3 】

よって、記録媒体の装填の有無を情報処理装置側において監視し、それが装填されたときにバス手段を初期化することにより、中央処理装置においては当該初期化により情報処理装置における記録媒体の装填の有無を認識できることとなるので、中央処理装置において常時記録媒体の装填の有無を監視する必要がなくなり、当該中央処理装置における処理負担を軽減し、他の処理を高速化することができる。

## 【 0 0 1 4 】

上記の課題を解決するために、請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の情報処理装置において、前記記録媒体を用いて実行される前記情報処理は、当該記録媒体に記録されている情報を前記バス手段を介して前記中央処理装置に出力する出力処理、又は、当該中央処理装置から前記バス手段を介して出力されてくる情報を前記記録媒体に記録する記録処理、のうち少なくともいずれか一方であるように構成される。

## 【 0 0 1 5 】

よって、中央処理装置における処理負担を増大させることなく、情報処理装置における出力処理又は記録処理が可能となったことを当該中央処理装置において認識することができる。

## 【 0 0 1 6 】

上記の課題を解決するために、請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の情報処理装置において、前記バス手段は、IEEE 1394 規格に準拠したシリアルバスであると共に、前記初期化は当該 IEEE 1394 規格におけるバスリセットであるように構成される。

## 【 0 0 1 7 】

よって、確実に処理態様の変化の発生（記録媒体の装填）を中央処理装置に認識させることができる。

## 【 0 0 1 8 】

上記の課題を解決するために、請求項 5 に記載の発明は、バス手段を介して接続されている情報処理装置の状態を認識する認識処理を、当該バス手段が初期化されることにより開始する中央処理装置に接続されて使用される前記情報処理装置における情報処理方法において、前記中央処理装置に対して当該情報処理装置が前記バス手段を介して接続されているか否かを検出する接続検出工程と、前記中央処理装置に対して前記情報処理装置が接続されている期間中に、当該情報処理装置における処理態様が変化したか否かを検出する態様変化検出工程と、前記処理態様の変化が検出されたとき、前記バス手段を初期化するバス初期化工程と、を備える。

## 【 0 0 1 9 】

よって、情報処理装置における処理態様の変化の有無を当該情報処理装置側において監視し、その変化が発生したときにバス手段を初期化することにより、中央処理装置においては当該初期化により情報処理装置における当該変化の有無を認識できることとなるので、中央処理装置において常時当該変化の有無を監視する必要がなくなり、当該中央処理装置における処理負担を軽減し、他の処理を高速化することができる。

## 【 0 0 2 0 】

上記の課題を解決するために、請求項 6 に記載の発明は、請求項 5 に記載の情報処理方法において、前記処理態様の変化は、情報処理用の C D - R O M 等の記録媒体の当該情報処理装置に対する装填であると共に、前記態様変化検出工程においては、前記記録媒体が当該情報処理装置に対して装填されたか否かを検出し、更に前記バス初期化工程においては、前記記録媒体の当該情報処理装置に対する装填が検出されたとき、前記バス手段を初期化するように構成される。

## 【 0 0 2 1 】

よって、記録媒体の装填の有無を情報処理装置側において監視し、それが装填されたときにバス手段を初期化することにより、中央処理装置においては当該初期化により情報処理装置における記録媒体の装填の有無を認識できることとなるので、中央処理装置において常時記録媒体の装填の有無を監視する必要がなくなり、当該中央処理装置における処理負担を軽減し、他の処理を高速化することができる。

## 【 0 0 2 2 】

上記の課題を解決するために、請求項 7 に記載の発明は、請求項 6 に記載の情報処理方法において、前記記録媒体を用いて実行される前記情報処理は、当該記録媒体に記録されている情報を前記バス手段を介して前記中央処理装置に出力する出力処理、又は、当該中央処理装置から前記バス手段を介して出力されてくる情報を前記記録媒体に記録する記録処理、のうち少なくともいずれか一方であるように構成される。

## 【 0 0 2 3 】

よって、中央処理装置における処理負担を増大させることなく、情報処理装置

における出力処理又は記録処理が可能となったことを当該中央処理装置において認識することができる。

【 0 0 2 4 】

上記の課題を解決するために、請求項 8 に記載の発明は、請求項 5 から 7 のいずれか一項に記載の情報処理方法において、前記バス手段は、I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したシリアルバスであると共に、前記初期化は当該 I E E E 1 3 9 4 規格におけるバスリセットであるように構成される。

【 0 0 2 5 】

よって、確実に処理態様の変化の発生（記録媒体の装填）を中央処理装置に認識させることができる。

【 0 0 2 6 】

上記の課題を解決するために、請求項 9 に記載の発明は、バス手段を介して接続されている情報処理装置の状態を認識する認識処理を、当該バス手段が初期化されることにより開始する中央処理装置に接続されて使用される前記情報処理装置に含まれる処理コンピュータを、前記中央処理装置に対して当該情報処理装置が前記バス手段を介して接続されているか否かを検出する接続検出手段、前記中央処理装置に対して前記情報処理装置が接続されている期間中に、当該情報処理装置における処理態様が変化したか否かを検出する態様変化検出手段、及び、前記処理態様の変化が検出されたとき、前記バス手段を初期化するバス初期化手段、として機能させるための情報処理用プログラムが前記処理コンピュータで読取可能に記録されている。

【 0 0 2 7 】

よって、情報処理装置における処理態様の変化の有無を当該情報処理装置側において監視し、その変化が発生したときにバス手段を初期化するように処理コンピュータが機能することにより、中央処理装置においては当該初期化により情報処理装置における当該変化の有無を認識できることとなるので、中央処理装置において常時当該変化の有無を監視する必要がなくなり、当該中央処理装置における処理負担を軽減し、他の処理を高速化することができる。

【 0 0 2 8 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 0 に記載の発明は、請求項 9 に記載の情報記録媒体において、前記処理態様の変化は、情報処理用の記録媒体の当該情報処理装置に対する装填であると共に、前記態様変化検出手段として機能する前記処理コンピュータを、前記記録媒体が当該情報処理装置に対して装填されたか否かを検出するように機能させ、更に前記バス初期化手段として機能する前記処理コンピュータを、前記記録媒体の当該情報処理装置に対する装填が検出されたとき前記バス手段を初期化するように機能させるための前記情報処理用プログラムが前記処理コンピュータで読取可能に記録されている。

## 【 0 0 2 9 】

よって、記録媒体の装填の有無を情報処理装置側において監視し、それが装填されたときにバス手段を初期化するように処理コンピュータが機能することにより、中央処理装置においては当該初期化により情報処理装置における記録媒体の装填の有無を認識できることとなるので、中央処理装置において常時記録媒体の装填の有無を監視する必要がなくなり、当該中央処理装置における処理負担を軽減し、他の処理を高速化することができる。

## 【 0 0 3 0 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 1 に記載の発明は、請求項 1 0 に記載の情報記録媒体において、前記記録媒体を用いて実行される前記情報処理は、当該記録媒体に記録されている情報を前記バス手段を介して前記中央処理装置に出力する出力処理、又は、当該中央処理装置から前記バス手段を介して出力されてくる情報を前記記録媒体に記録する記録処理、のうち少なくともいずれか一方であるような前記情報処理用プログラムが前記処理コンピュータで読取可能に記録されている。

## 【 0 0 3 1 】

よって、中央処理装置における処理負担を増大させることなく、情報処理装置における出力処理又は記録処理が可能となったことを当該中央処理装置において認識することができる。

## 【 0 0 3 2 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 9 から 1 1

のいずれか一項に記載の情報記録媒体において、前記バス手段は、IEEE 1394規格に準拠したシリアルバスであると共に、前記初期化は当該IEEE 1394規格におけるバスリセットであるような前記情報処理用プログラムが前記処理コンピュータで読取可能に記録されている。

【0033】

よって、確実に処理態様の変化の発生（記録媒体の装填）を中央処理装置に認識させることができる。

【0034】

【発明の実施の形態】

次に、本発明に好適な実施の形態について、図面に基づいて説明する。

【0035】

なお、以下に説明する実施の形態は、中央処理装置としてのパーソナルコンピュータにSBP-2規格（IEEE 1394規格）に準拠したシリアルバスを介して接続されていると共に、当該パーソナルコンピュータにおける処理に用いられるデータ情報等が記録されたCD-ROMから当該データ情報等を読み出して当該パーソナルコンピュータに出力する情報処理装置としてのドライブ装置における処理に対して本発明を適用した場合の実施の形態である。

【0036】

(I) IEEE 1394規格について

先ず、具体的なドライブ装置の実施形態について説明する前に、それがパーソナルコンピュータに接続される際の上記SBP-2規格の前提としての上記IEEE 1394規格の概要について説明する。

【0037】

一般に、当該IEEE 1394規格においては、複数の情報処理装置（以下、単にノードと称する。）間をシリアルバスにより接続し、これら各ノード間で複数チャンネル分（IEEE 1394規格においては、一のシリアルバスで接続されている系内では最大で63個の異なるチャンネルを用いて情報伝送できることが規格化されている。）の情報伝送を時分割的に実行するように規格化されている。



## 【0038】

ここで、IEEE 1394 規格（以下、単にシリアルバス規格と称する。）では、既にシリアルバスで相互に接続されているノード群に新たに他のノードを接続する場合（すなわち、バス接続時）又は上記ノード群から一のノードの接続を取り外す場合（すなわち、バス開放時）において、いわゆるバスリセットと称されるシリアルバスの初期化が実行されることが規格化されている。そして、当該バスリセットに伴って以下の処理が実行され、新たなシリアルバスの接続形態（以下、当該接続形態をトポロジと称する。）が構築される。

## 【0039】

（１）バスリセットの発生に伴い、当該バスリセットの発生を検出したノード（すなわち、新たに他のノードが接続されたノード又はそれまでの接続が切り離されたノード）がシリアルバスに接続されている全てのノードに対してバスリセットが発生したことを示すバスリセット信号を送出する。

## 【0040】

（２）次に、バスリセット後、各ノードをツリー上に接続するためのツリー識別を行う。そして、当該接続されたツリーの頂点に位置するノードをルートノードとして認識する。

## 【0041】

（３）次に、認識されたルートノードが、各ノードをツリー系内で識別するための各ノード毎に固有の識別番号（ID 番号）を当該各ノードに認識させる。

## 【0042】

（４）次に、当該形成されたツリー内にある全てのノードの通信状態（具体的には、各ノードの使用チャンネル及び後述する伝送占有時間）を管理し、他のノードが識別可能に現在の使用チャンネル及び現在各ノードにおいて占有されている伝送占有時間を表示するノードである I R M（Isochronous Resource Manager）ノードを設定する。

## 【0043】

（５）最後に、全てのノードの情報伝送状態を統括するノードであるバスマネージャノードを設定する。

## 【 0 0 4 4 】

以上の五段階の処理を経て、バスリセット後の新たなトポロジが構成される。

## 【 0 0 4 5 】

そして、トポロジの構成後に実際に情報を伝送する場合には、当該情報の伝送を開始しようとするノードである伝送ノードは、上記 I R M ノードに対して現在の他のノードによる通信状態を照会し、自己が使用したいチャンネル及び伝送占有時間が使用可能であるならば、当該伝送ノードは情報を伝送する権利を獲得し（より具体的には、伝送ノードが使用するチャンネル及び後述する伝送占有時間を当該伝送ノードが確保して）情報伝送を開始する。このとき、当該情報伝送の直前に、当該伝送ノードは、上記 I R M ノードにおける通信状態の表示を書き換える旨（すなわち、当該伝送ノードが情報伝送を開始することによりシリアルバス上の使用チャンネル及び伝送占有時間が変化するので、この変化後の新しい通信状態に当該表示内容を書き換える必要がある。）を I R M ノードに伝送し、これを受けた I R M ノードはその表示内容を更新する処理を夫々実行する。この後は、当該更新後の表示内容が他のノードから夫々参照することが可能となるのである。

## 【 0 0 4 6 】

次に、上記伝送占有時間について略説する。

## 【 0 0 4 7 】

シリアルバス規格においては、各ノードからの情報はアイソクロナスサイクル（ここで、「サイクル」とは、シリアルバス上を時分割的に分割して形成される一のサイクルをいう。）と称される単位毎に纏められて送信される。このアイソクロナスサイクルには、他のアイソクロナスサイクル内に含まれる情報と同期して伝送される情報（具体的には、画像情報又はオーディオ情報等）が含まれるアイソクロナス伝送領域と、他の情報とは無関係に非同期で伝送される情報（具体的には、上記画像情報又はオーディオ情報の出力等を制御するための制御情報等）が含まれるアシンクロナス伝送領域とが含まれている。そして、このアイソクロナス伝送領域内の情報が異なったチャンネル毎に時分割されており、夫々のチャンネル毎に異なった情報が伝送される。

## 【 0 0 4 8 】

このとき、当該アイソクロナス伝送領域においては、一のアイソクロナスサイクル内におけるアイソクロナス伝送領域の時間的長さが最大で  $100\ \mu\text{sec}$  であることが規格化されており、従って、一のアイソクロナス伝送領域内の各チャンネルに割り当てられる情報がその伝送のために占有する時間の合計も  $100\ \mu\text{sec}$  以下とする必要がある。この時、当該一のチャンネルがアイソクロナスサイクル内で占有する伝送時間が上記伝送占有時間である。

## 【 0 0 4 9 】

なお、この伝送占有時間は、場合によってはシリアルバスの使用帯域と称されることもあり、また、シリアルバスの使用容量と称される場合もある。一方、一のアイソクロナスサイクル内において、アイソクロナス伝送領域の長さが  $100\ \mu\text{sec}$  未満（零の場合も含む。）であるときは、当該アイソクロナス伝送領域以外のアイソクロナスサイクル内の時間は専らアシンクロナス伝送領域として用いられる。

## 【 0 0 5 0 】

次に、シリアルバス規格についてより具体的に図 1 乃至図 3 を用いて説明する。

## 【 0 0 5 1 】

なお、図 1 は当該シリアルバス規格におけるトポロジの一形態を例示する図であり、図 2 はシリアルバス上の伝送形態を例示する図であり、図 3 はアイソクロナスサイクルの構成を示す図である。

## 【 0 0 5 2 】

上述したように、上記シリアルバス規格は現存する又は将来考えられる種々の電気製品を含む情報処理装置全てをシリアルに接続し、相互に情報の授受を行おうとするためのシリアルバスの規格である。

## 【 0 0 5 3 】

より具体的には、各ノードの接続時の設定が全て自動で行なわれ、更に電源を断にすることなく新たなノードを接続することが可能となっている。

## 【 0 0 5 4 】

一方、情報伝送の態様については、100Mbps (bit per second) 乃至 400Mbpsの範囲で高速伝送が可能であり、更にリアルタイム伝送、双方向伝送及び多チャンネル伝送により多種の情報を双方向に伝送することが可能となっている。

## 【0055】

また、各ノードの接続の形態については、図1 (a) に示す情報システムJのように、例えば、パーソナルコンピュータPCをルートノード（上述したように、ツリー状トポロジにおける頂点のノード）として、CD (Compact Disc) プレーヤCP、MD (Mini Disc) プレーヤMP、デジタルビデオカメラDVC、プリンタPR、LD (LASER Disc) プレーヤLP、チューナT、スピーカSP、アンプAP、テレビジョン装置TV、ディジタルビデオテープレコーダVT、DVDプレーヤDV及び放送電波受信用のセットトップボックスSB等の種々の電気製品をデータバスとしてのシリアルバスBにより夫々接続し、これらをパーソナルコンピュータPCにより統括して制御することが可能となっている。

## 【0056】

ここで、当該シリアルバス規格においては、一つの系（シリアルバスBでツリー状に接続されている系）の中に含むことが可能な情報処理装置（上記ノードに相当する。）の数は最大で63個であり、更に、一つの系の中に二つのノード間の接続を最大で16個まで含ませることができる。なお、当該一つの系内で複数のノードNDを図1 (b) に示すようにループ状に接続することは規格上禁止されている。

## 【0057】

次に、実際の伝送形態について、具体的に例示しつつ説明する。

## 【0058】

始めに、図2 (a) に示すように、デジタルビデオカメラDVC、ディジタルビデオテープレコーダVT、パーソナルコンピュータPC及びセットトップボックスSBが夫々ノードとして相互にシリアルバスBにより接続され、情報伝送を行っているとする。より具体的には、デジタルビデオカメラDVCからはビデオデータを、ディジタルビデオテープレコーダVTからは所定の制御コマンドを、

パーソナルコンピュータPCからは同様に他の機器を制御するための制御コマンドを、セットトップボックスSBからは受信した放送電波に含まれていた画像データ（例えば、MPEG（Moving Picture Expert Group）規格により圧縮されたMPEGデータ）を、夫々シリアルバスB上に送出しているとする。

## 【0059】

この場合、シリアルバスB上における送出された各情報の伝送形態としては、図2（b）に示すように、夫々のノードからの情報が、シリアルバスB上を時分割的に夫々占有しつつ伝送される。そして、各情報は、 $125\mu\text{sec}$ の長さを有するシリアルバスB上の同期単位である上記アイソクロナスサイクルIC内に挿入されて伝送される。

## 【0060】

次に、上記アイソクロナスサイクルIC内のデータ構造について、図3を用いて説明する。

## 【0061】

先ず、図3に示すように、アイソクロナスサイクルICは、全てのノードの基準時刻を合わせるためにアイソクロナスサイクルICの先頭に常に挿入されるサイクルスタートパケットCSPと、複数チャンネル分のアイソクロナスパケットIPにより構成され、時間的に同期した情報が夫々のアイソクロナスパケットIPに含まれることにより構成されているアイソクロナス伝送領域ICTと、非同期の情報（例えば、種々の制御情報及び当該各制御情報に対応する応答情報等）が含まれているアシンクロナス伝送領域ACTと、により構成されている。

## 【0062】

また、各アイソクロナス伝送領域ICTの最後尾及びアシンクロナス伝送領域ACTの最後尾には、一のアイソクロナス伝送領域ICTの終了又は一のアシンクロナス伝送領域ACTの終了を示す時間的間隙であるサブアクションギャップSGが挿入されている。更に、各アイソクロナスパケットIPの間及びサイクルスタートパケットCSPと先頭のアイソクロナスパケットIPの間には、夫々のパケットの終了を示す時間的間隙であるアイソクロナスギャップIGが挿入されている。このとき、上記サブアクションギャップSGの長さはアイソクロナスギ

ギャップ I G の長さよりも長く設定されている。

【 0 0 6 3 】

次に、一のアイソクロナスパケット I P は、各アイソクロナスパケット I P 内のデータ量を示す情報や各アイソクロナスパケット I P 内の情報を伝送するチャンネルを示す情報等を含む I P (Isochronous Packet) ヘッダ I P H と、C I P (Common Isochronous Packet) ヘッダ C I P H と、実際の映像情報又は音声情報を含むデータ領域 D F と、により構成されている。

【 0 0 6 4 】

一方、アシンクロナス伝送領域 A C T は、各ノードからの情報の送出を行った旨の意志表示を当該各ノードが行うための時間的間隙であるアービトレーションリセットギャップ A P G と、非同期に伝送される制御情報等のデータが含まれるデータパケット D P と、送信先のノードからの返信に用いられるデータが含まれるアクノリッジパケット A C P とにより構成されている。ここで、データパケット D P とアクノリッジパケット A C P との間には、一のデータパケット D P の終了を示す時間的間隙であるアシンクロナスギャップ A G が挿入されている。

【 0 0 6 5 】

次に、一のデータパケット D P は、各データパケット D P の宛先を示す情報を含む A P (Asynchronous Packet) ヘッダ A P H と、アシンクロナス伝送領域 A C T を占有するデータパケット D P の伝送占有時間を示す情報及び占有するチャンネルを示す情報又は実際の制御情報等を含むデータ領域 A D F と、により構成されている。

【 0 0 6 6 】

上記したシリアルバス規格によれば、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置から高速に制御情報を伝送することにより、家庭電化製品又は D V D プレーヤ等の音響映像装置等を一元的に制御することが可能となると共に、各ノード間でも画像情報又はオーディオ情報等を迅速且つ正確に相互伝送することが可能となる。

【 0 0 6 7 】

次に、上述したシリアルバス規格を前提とした上記 S B P - 2 規格について概

説する。

【 0 0 6 8 】

上述したように、当該 S B P - 2 規格においては、情報を伝送する場合には、先ずイニシエータにおいてログイン処理を行うことによりターゲットとの間のチャンネルを形成し、更に情報伝送が終了したときは、イニシエータ側からログアウト処理を実行することによりチャンネルを断としてターゲットとの接続を解除する構成となっている。

【 0 0 6 9 】

ここで、当該 S B P - 2 規格は、いわゆるトランスポート層（種々のプログラム（アプリケーション）に対してデータ転送機能を提供する層であり、この層を利用するアプリケーションは互いにデータの交換が可能となる。）の Protokol としての規格であって、 I E E E 1 3 9 4 規格のメモリバスモデルとしての特徴を活かした規格であり、ターゲット側が自身の都合に応じてデータを受信することができる。そして、 S B P - 2 規格下でのデータ転送は、イニシエータからの指示に応じて、ターゲットからイニシエータに対してデータを読み書きすることで行われる。

【 0 0 7 0 】

このとき、イニシエータは、ログイン後、送信するデータを格納したアドレスやサイズ等が記述された O R B (Operation Request Block) と称される一連のデータ群を作成し、その O R B のアドレスをターゲットに知らせる。そして、これを受けたターゲットでは、自分の都合に合わせて O R B に記述されたアドレスやサイズに基づいてイニシエータからデータを読み出して処理し、或いはデータを書き込み、それらの処理後いわゆるターゲットの処理状態を示すステータスブロックを作成して、処理の状態をイニシエータに知らせることになる。

【 0 0 7 1 】

(II) 実施形態

次に、本発明に係る実施形態について、図 4 乃至図 6 を用いて説明する。

【 0 0 7 2 】

なお、図 4 は実施形態に係るドライブ装置の概要構成を示すブロック図であり

、図5は当該ドライブ装置における処理を一般的に示すタイミングチャートであり、図6は当該ドライブ装置における処理を示すフローチャートである。

## 【0073】

図4に示すように、実施形態に係るドライブ装置Dは、IEEE1394規格を前提としたSBP-2規格に準拠したバス手段としてのシリアルバスBを介してパーソナルコンピュータPCと接続されており、その構成として具体的には、ピックアップ2と、RF(Radio Frequency)アンプ3と、信号処理部4と、CPU5と、ディスク装填部6と、態様変化検出手段としての装填検出部7と、バス初期化手段としてのバス初期化部8と、接続検出手段としての接続検出部9と、SBP-2規格に準拠したインタフェース処理を行うインタフェース部10と、により構成されている。

## 【0074】

次に、各部の概要動作を説明する。

## 【0075】

まず、ディスク装填部6は、外部からドライブ装置Dに挿入された記録媒体としてのCD-ROM1を搬送し、図示しないスピンドルモータ(CD-ROM1を予め設定された回転数で回転させるためのスピンドルモータ)における回転軸に固定すると共に、その固定が完了したことを示す完了信号S<sub>dr</sub>を生成して装填検出部7へ出力する。

## 【0076】

そして、装填検出部7は、当該完了信号S<sub>dr</sub>に基づいて、ドライブ装置Dに対してCD-ROM1の装填が実行されたことを示す装填信号S<sub>sl</sub>を生成し、CPU5へ出力する。

## 【0077】

一方、ピックアップ2は、上記装填が完了しスピンドルモータにより回転されているCD-ROM1に対して情報再生用の光ビームBBを照射し、そのCD-ROM1からの反射光に基づいて当該CD-ROM1上に記録されているデータ情報等に対応する検出信号S<sub>pu</sub>を生成し、RFアンプ3へ出力する。

## 【0078】



これにより、RFアンプ3は、当該検出信号S<sub>pu</sub>に対して増幅等の処理を施し、RF信号S<sub>rf</sub>を生成して信号処理部4へ出力する。

【0079】

そして、信号処理部4は、当該RF信号S<sub>rf</sub>に対して波形整形処理等を施すと共に、当該波形整形後のRF信号S<sub>rf</sub>に基づいて上記CD-ROM1に記録されていたデータ情報等の復号処理を実行し、当該復号後のデータ情報等を含む処理信号S<sub>pc</sub>を生成し、CPU5へ出力する。

【0080】

その後、CPU5は、当該処理信号S<sub>pc</sub>に含まれるデータ情報等を、データ信号S<sub>dt</sub>としてインタフェース部10へ出力する。

【0081】

これにより、インタフェース部10は、当該データ信号S<sub>dt</sub>に対して必要な上記インタフェース処理を施し、パーソナルコンピュータPCに出力すべき出力信号S<sub>out</sub>としてシリアルバスB上に出力する。

【0082】

なお、この他、インタフェース部10は、シリアルバスBを介してパーソナルコンピュータPCから出力されてきた制御情報等を含む制御信号S<sub>cc</sub>を生成し、CPU5に出力する。

【0083】

これにより、CPU5は、当該制御信号S<sub>cc</sub>に基づいて、パーソナルコンピュータPCにおいて所望されているデータ情報を含む上記データ信号S<sub>dt</sub>を生成すべく、上記各構成部材を制御する。

【0084】

他方、実施形態に係るドライブ装置Dの処理としては、先ず、インタフェース部10は、後述する機器認識動作がパーソナルコンピュータPCとの間で実行されたとき、それが完了したことを示す接続信号S<sub>cn</sub>を生成して接続検出部9に出力する。

【0085】

これにより、接続検出部9は、当該接続信号S<sub>cn</sub>が出力されてきたとき、それ

に基いて、パーソナルコンピュータ P C 及びドライブ装置 D 夫々における電源がオンとされた後にシリアルバス B によりパーソナルコンピュータ P C とドライブ装置 D とが物理的に接続されたことを示す接続検出信号 S<sub>pn</sub>を生成し、C P U 5 に出力する。

## 【 0 0 8 6 】

そして、C P U 5 は、主として上記装填信号 S<sub>sl</sub>及び接続検出信号 S<sub>pn</sub>に基づいて、後述する実施形態に係る処理を実行し、シリアルバス B に対してバスリセットを発生させるためのリセット制御信号 S<sub>cb</sub>を生成し、バス初期化部 8 へ出力する。

## 【 0 0 8 7 】

その後、バス初期化部 8 は、当該リセット制御信号 S<sub>cb</sub>が出力されたとき、これに基づいて実際にシリアルバス B においてバスリセットを発生させるべくリセット信号 S<sub>rb</sub>を生成し、インタフェース 1 0 へ出力する。

## 【 0 0 8 8 】

これにより、インタフェース 1 0 は、上述した一連のバスリセットに伴う処理を行い、シリアルバス B に対して実際にバスリセットを発生させる。

## 【 0 0 8 9 】

そして、当該バスリセットの発生を感知したパーソナルコンピュータ P C は、後述する如く、例えば上記ルートノードとしてドライブ装置 D における処理態様の変化の発生の有無（新たな C D - R O M 1 が装填されたか否かを含む。）を判定することとなる。

## 【 0 0 9 0 】

次に、上述した構成のドライブ装置 D において実行されるパーソナルコンピュータ P C との接続処理について、一般的に図 5 を用いて説明する。

## 【 0 0 9 1 】

なお、図 5 においては、パーソナルコンピュータ P C 側における処理とドライブ装置 D 側における処理とを並列して記載しているが、時間的な流れは、いずれの場合にも図 5 における上から下方へ進行する。

## 【 0 0 9 2 】

図5に示すように、実施形態のパーソナルコンピュータPC及びドライブ装置Dにおいては、夫々の電源がオンとされると、先ず、タイミングT1において、パーソナルコンピュータPC側から必要な制御信号を送信し、いわゆる機器認識処理を実行する。このとき、当該機器認識処理としては、現在ドライブ装置Dが物理的にシリアルバスB上に接続されているか否か、接続されている装置の種類（実施形態の場合は、CD-ROMドライブ装置）は何か、或いはその接続されている装置がSBP-2規格に準拠しているか否か等を認識するための処理が実行される。

## 【0093】

次に、パーソナルコンピュータPCからの上記機器認識処理のための制御信号を受信したドライブ装置Dは、タイミングT2において、当該ドライブ装置D自体を示す機器情報（すなわち、上記機器認識処理に応答するために必要な機器情報）をパーソナルコンピュータPCへ返信する。

## 【0094】

以上の二つの処理により、パーソナルコンピュータPCとドライブ装置Dとの間の相互認識処理が完了する。

## 【0095】

なお、当該相互認識処理完了後においては、パーソナルコンピュータPCはドライブ装置Dにおける処理態様の更新（例えば、新たなCD-ROM1の装填等）の有無を監視する処理は実行しない。

## 【0096】

そして、この相互認識処理が完了している状態でドライブ装置Dに新たなCD-ROM1が装填された場合には、後述するように、ドライブ装置Dはバスリセットを発生させて新たなトポロジを構築させる（図5タイミングT3参照）。

## 【0097】

次に、シリアルバスB上で新規にバスリセットが発生すると、上述した（タイミングT1及びT2参照）相互認識処理と同様の処理が再度実行される（図5タイミングT4及びT5参照）。

## 【0098】

そして、機器認識処理が再び完了すると、以後は、パーソナルコンピュータ P C 側からログイン処理が実行されるまでは、双方は待機状態となる。

## 【 0 0 9 9 】

次に、パーソナルコンピュータ P C においてログイン処理を実行するための操作等が実行されると、タイミング T 6 において、対応したログイン要求信号がパーソナルコンピュータ P C からドライブ装置 D に出力される。

## 【 0 1 0 0 】

このとき、上記ログイン処理とは、上記相互認識処理とは異なり、特定の機器（例えばドライブ装置 D ）に対して実際にデータ伝送を行う前に相手となる当該特定機器を特定するための処理である。

## 【 0 1 0 1 】

そして、当該ログイン要求信号を受けたドライブ装置 D から対応するログイン応答信号が送信されてくると、パーソナルコンピュータ P C では、ドライブ装置 D の機能等を当該パーソナルコンピュータ P C 上にある基本プログラム（いわゆる O S （ Operating System ））で認識するためのマウント処理を実行すべく、マウント処理要求信号を生成し、タイミング T 8 においてドライブ装置 D に出力する。

## 【 0 1 0 2 】

これにより、ドライブ装置 D をパーソナルコンピュータ P C から実際に制御可能とするための上記マウント処理が完了することとなる。

## 【 0 1 0 3 】

そして、当該マウント処理完了後は、パーソナルコンピュータ P C において現在ドライブ装置 D に装填されている C D - R O M 1 からデータ情報等を読み出す旨の制御が為されると、それに伴う制御信号及びデータ情報等の授受が上記 O R B を用いる等によりタイミング T 9 等において実行され、必要なデータ情報等がパーソナルコンピュータ P C に取り込まれることとなる。

## 【 0 1 0 4 】

その後、必要なデータ情報等の当該取り込みが完了し、パーソナルコンピュータ P C においてドライブ装置 D をアンマウント処理するための要求が為されると

、タイミングT10において対応するアンマウント処理要求信号がドライブ装置Dに送信される。

【0105】

ここで、当該アンマウント処理とは、ドライブ装置Dからのデータ情報等の読み出しが完了したことで、当該ドライブ装置DをパーソナルコンピュータPC上の上記基本プログラムから離脱させるための処理である。

【0106】

アンマウント処理要求信号が送信されると、次に、タイミングT11において、ドライブ装置Dに対するログアウト要求信号がパーソナルコンピュータPCからドライブ装置Dに出力される。

【0107】

このとき、当該ログアウト処理とは、上記ログイン処理において特定したドライブ装置Dを他の処理装置から認識可能とするために開放するための処理である。

【0108】

そして、当該ログアウト要求信号を受けたドライブ装置DからタイミングT12において対応するログアウト応答信号が送信されてくると、パーソナルコンピュータPCでは、上記アンマウント処理を完了し、ドライブ装置Dに対する一連の接続処理を完了することとなる。

【0109】

次に、ドライブ装置Dにおける実施形態に係る接続処理について、図4乃至図6を用いて説明する。

【0110】

なお、図6に示す接続処理は、ドライブ装置Dにおいて主としてCPU5を中心として実行される接続処理である。

【0111】

図6に示すように、実施形態の接続処理においては、先ず、接続検出信号S<sub>pn</sub>に基づいて、現在パーソナルコンピュータPCとドライブ装置Dとの間でログイン処理（図5タイミングT6及びT7参照）が為され、当該ログイン処理が完了

している状態となっているか否かが判定される（ステップ S 1）。

【 0 1 1 2 】

そして、ログイン処理が完了しているときは（ステップ S 1 ; Y E S）、次に、パーソナルコンピュータ P C からログアウト要求信号（ログアウトコマンドとも称する。図 5 タイミング T 1 1 参照）が送信されてきたか否かが確認され（ステップ S 2）、ログアウトコマンドが送信されていないときは（ステップ S 2 ; N O）、現在確立されている接続を用いたパーソナルコンピュータ P C との間における処理が実行され（ステップ S 3）、次に、ドライブ装置 D の電源がオフとされたか否かが判定される（ステップ S 9）。

【 0 1 1 3 】

そして、当該電源がオフとされているときは（ステップ S 9 ; Y E S）、そのまま処理を終了し、一方、オフとされていないときは（ステップ S 9 ; N O）、上述した一連の処理を繰り返すべく上記ステップ S 1 に戻る。

【 0 1 1 4 】

他方、ステップ S 2 の判定において、ログアウトコマンドが送信されて来たときは（ステップ S 2 ; Y E S）、C P U 5 内に設定されているログインフラグ（すなわち、ドライブ装置 D がパーソナルコンピュータ P C との間で上記ログイン状態にあるか否かを示すフラグであり、当該ログイン状態にあるときはその値が「1」とされる。）を初期化し（すなわち、その値を「0」とし）（ステップ S 4）、ステップ S 9 に移行して上記した処理を実行する。

【 0 1 1 5 】

一方、ステップ S 1 の判定において、現在パーソナルコンピュータ P C との間でログイン処理が完了していないときは（ステップ S 1 ; N O）、次に、パーソナルコンピュータ P C から新たにログイン要求信号（ログインコマンドとも称する。図 5 タイミング T 6 参照）が送信されてきたか否かが確認され（ステップ S 5）、ログインコマンドが送信されているときは（ステップ S 5 ; Y E S）、C P U 5 内に設定されている上記ログインフラグを新たに「1」と設定し（ステップ S 6）、ステップ S 9 に移行して上記した処理を実行する。

【 0 1 1 6 】

更に、ステップ S 5 の判定において、ログインコマンドも送信されていないときは（ステップ S 5 ; N O）、次に、ドライブ装置 D において新たに C D - R O M 1 の装填処理が実行されたか否かが上記装填信号 S s l に基づいて判定され（ステップ S 7）、当該装填処理が実行されていないときは（ステップ S 7 ; N O）、そのままステップ S 9 に移行して上記した処理を実行し、一方、装填処理が新たに実行されたときは（ステップ S 7 ; Y E S）、上記リセット制御信号 S c b を出力してバス初期化部 8 によりシリアルバス B においてバスリセットを発生させ（ステップ S 8。図 5 タイミング T 3 参照）、その後ステップ S 9 に移行して上記した処理を実行する。

## 【 0 1 1 7 】

なお、上記ステップ S 8 においてバスリセットを発生させるタイミングとしては、例えば、そのドライブ装置 D 自体が装填すべき C D - R O M 1 を載置したトレイを用いて当該装填を行ういわゆるフロントローディング方式のドライブ装置 D である場合には、そのトレイがドライブ装置 D 自体に収納された時点をもってバスリセットを発生させてもよいし、或いは、当該装填後、C D - R O M 1 自体の種類等を判別された時点でバスリセットを発生させてもよい。

## 【 0 1 1 8 】

以上説明したように、実施形態のドライブ装置 D における接続処理によれば、ログイン処理が為されていない段階において当該ドライブ装置 D において新たな C D - R O M 1 の装填が実行されたか否かを当該ドライブ装置 D において監視し、それが実行されたときには、ドライブ装置 D 側からバスリセットを発生させるので、パーソナルコンピュータ P C 側においては当該バスリセットの発生によりドライブ装置 D における当該装填の実行を認識できることとなるので、パーソナルコンピュータ P C において常時当該装填の実行を監視する必要がなくなり、一のドライブ装置 D に対する当該パーソナルコンピュータ P C における処理負担を軽減し、他のドライブ装置等に対する処理を高速化することができる。

## 【 0 1 1 9 】

また、C D - R O M 1 装填後に自動的にバスリセットを発生させることにより、パーソナルコンピュータ P C における処理負担を増大させることなく、ドライ

ブ装置Dにおける読み出し処理が可能となったことを当該パーソナルコンピュータPCにおいて認識することができる。

【0120】

更に、シリアルバスBがIEEE1394規格に準拠しているので、確実にCD-ROM1の新たな装填をパーソナルコンピュータPCに認識させることができる。

【0121】

なお、上述した実施形態においては、相互認識処理完了後ログイン処理が未実施の段階でCD-ROM1が装填された場合にバスリセットを発生させる構成としたが、これ以外に、ログイン処理完了後にCD-ROM1の交換が実行された場合に本発明を適用することもできる。

【0122】

この場合には、ログイン処理中であっても、強制的にバスリセットを発生させることにより新たなトポロジの構築に伴って当該新たなCD-ROM1の装填をパーソナルコンピュータPCにおいて認識することとなる。

【0123】

更に、上述した実施形態では、ドライブ装置DにおいてCD-ROM1の装填が実行された場合について説明したが、これ以外に、当該ドライブ装置Dにおける種々の設定事項の変更によりその処理態様が変化した場合にバスリセットを発生させ、当該変化の発生をパーソナルコンピュータPCに認識させるように構成することもできる。

【0124】

更にまた、パーソナルコンピュータPCに接続されるドライブ装置としては、上記した再生専用のドライブ装置Dの他に、記録も可能なドライブ装置を接続して本発明を適用することもできる。この場合には、記録可能な光ディスク（具体的には、CD-R (CD-Recordable)、CD-RW (CD-Rewritable)、DVD-R (DVD-Recordable)、DVD-RW (DVD-Re-Recordable)、DVD-RAM (DVD-Random Access Memory) 等) がドライブ装置に装填される度にバスリセットが発生されることとなる。



## 【 0 1 2 5 】

また、図 6 に示すフローチャートに対応するプログラムを情報記録媒体としてのフレキシブルディスク又はハードディスクに予め記録させておき、それを CPU 5 により読み出して実行することで実施形態の接続処理と同様の処理を他のドライブ装置において実行させることもできる。

## 【 0 1 2 6 】

## 【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に記載の発明によれば、情報処理装置における処理態様の変化の有無を当該情報処理装置側において監視し、その変化が発生したときにバス手段を初期化することにより、中央処理装置においては当該初期化により情報処理装置における当該変化の有無を認識できることとなるので、中央処理装置において常時当該変化の有無を監視する必要がなくなる。

## 【 0 1 2 7 】

従って、一の情報処理装置に対する当該中央処理装置における処理負担を軽減し、他の情報処理装置に対する処理を高速化することができる。

## 【 0 1 2 8 】

請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明の効果に加えて、記録媒体の装填の有無を情報処理装置側において監視し、それが装填されたときにバス手段を初期化することにより、中央処理装置においては当該初期化により情報処理装置における記録媒体の装填の有無を認識できることとなるので、中央処理装置において常時記録媒体の装填の有無を監視する必要がなくなり、当該中央処理装置における処理負担を軽減し、他の処理を高速化することができる。

## 【 0 1 2 9 】

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 2 に記載の発明の効果に加えて、情報処理装置において記録媒体を用いて実行される情報処理が当該記録媒体に記録されている情報の出力処理、又は、当該記録媒体に対する情報の記録処理、のうち少なくともいずれか一方であるので、中央処理装置における処理負担を増大させることなく、情報処理装置における出力処理又は記録処理が可能となったことを当該中央処理装置において認識することができる。

## 【 0 1 3 0 】

請求項 4 に記載の発明によれば、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、バス手段が I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したシリアルバスであると共に、初期化が当該 I E E E 1 3 9 4 規格におけるバスリセットであるので、確実に処理態様の変化の発生（記録媒体の装填）を中央処理装置に認識させることができる。

## 【 0 1 3 1 】

請求項 5 に記載の発明によれば、情報処理装置における処理態様の変化の有無を当該情報処理装置側において監視し、その変化が発生したときにバス手段を初期化することにより、中央処理装置においては当該初期化により情報処理装置における当該変化の有無を認識できることとなるので、中央処理装置において常時当該変化の有無を監視する必要がなくなる。

## 【 0 1 3 2 】

従って、一の情報処理装置に対する当該中央処理装置における処理負担を軽減し、他の情報処理装置に対する処理を高速化することができる。

## 【 0 1 3 3 】

請求項 6 に記載の発明によれば、請求項 5 に記載の発明の効果に加えて、記録媒体の装填の有無を情報処理装置側において監視し、それが装填されたときにバス手段を初期化することにより、中央処理装置においては当該初期化により情報処理装置における記録媒体の装填の有無を認識できることとなるので、中央処理装置において常時記録媒体の装填の有無を監視する必要がなくなり、当該中央処理装置における処理負担を軽減し、他の処理を高速化することができる。

## 【 0 1 3 4 】

請求項 7 に記載の発明によれば、請求項 6 に記載の発明の効果に加えて、記録媒体を用いて実行される情報処理が当該記録媒体に記録されている情報の出力処理、又は、当該記録媒体に対する情報の記録処理、のうち少なくともいずれか一方であるので、中央処理装置における処理負担を増大させることなく、情報処理装置における出力処理又は記録処理が可能となったことを当該中央処理装置において認識することができる。

## 【 0 1 3 5 】

請求項 8 に記載の発明によれば、請求項 5 から 7 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、バス手段が I E E E 1 3 9 4 規格に準拠したシリアルバスであると共に、初期化が当該 I E E E 1 3 9 4 規格におけるバスリセットであるので、確実に処理態様の変化の発生（記録媒体の装填）を中央処理装置に認識させることができる。

## 【 0 1 3 6 】

請求項 9 に記載の発明によれば、情報処理装置における処理態様の変化の有無を当該情報処理装置側において監視し、その変化が発生したときにバス手段を初期化するように処理コンピュータが機能することにより、中央処理装置においては当該初期化により情報処理装置における当該変化の有無を認識できることとなるので、中央処理装置において常時当該変化の有無を監視する必要がなくなる。

## 【 0 1 3 7 】

従って、一の情報処理装置に対する当該中央処理装置における処理負担を軽減し、他の情報処理装置に対する処理を高速化することができる。

## 【 0 1 3 8 】

請求項 1 0 に記載の発明によれば、請求項 9 に記載の発明の効果に加えて、記録媒体の装填の有無を情報処理装置側において監視し、それが装填されたときにバス手段を初期化するように処理コンピュータが機能することにより、中央処理装置においては当該初期化により情報処理装置における記録媒体の装填の有無を認識できることとなるので、中央処理装置において常時記録媒体の装填の有無を監視する必要がなくなり、当該中央処理装置における処理負担を軽減し、他の処理を高速化することができる。

## 【 0 1 3 9 】

請求項 1 1 に記載の発明によれば、請求項 1 0 に記載の発明の効果に加えて、情報処理装置において記録媒体を用いて実行される情報処理が当該記録媒体に記録されている情報の出力処理、又は、当該記録媒体に対する情報の記録処理、のうち少なくともいずれか一方であるので、中央処理装置における処理負担を増大させることなく、情報処理装置における出力処理又は記録処理が可能となったこ

とを当該中央処理装置において認識することができる。

【0140】

請求項12に記載の発明によれば、請求項9から11のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、バス手段がIEEE1394規格に準拠したシリアルバスであると共に、初期化が当該IEEE1394規格におけるバスリセットであるので、確実に処理態様の変化の発生（記録媒体の装填）を中央処理装置に認識させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

IEEE1394規格により接続された電気製品（ノード）の例を示す図であり、（a）はシリアル接続された電気機器の例を示す図であり、（b）はループ接続を示す図である。

【図2】

シリアルバス上の伝送形態を例示する図である。

【図3】

アイソクロナスサイクルの構成を示す図である。

【図4】

実施形態のドライブ装置の概要構成を示すブロック図である。

【図5】

実施形態のドライブ装置における接続処理を示すタイミングチャートである。

【図6】

実施形態のドライブ装置における接続処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1…CD-ROM

2…ピックアップ

3…RFアンプ

4…信号処理部

5…CPU

6…ディスク装填部

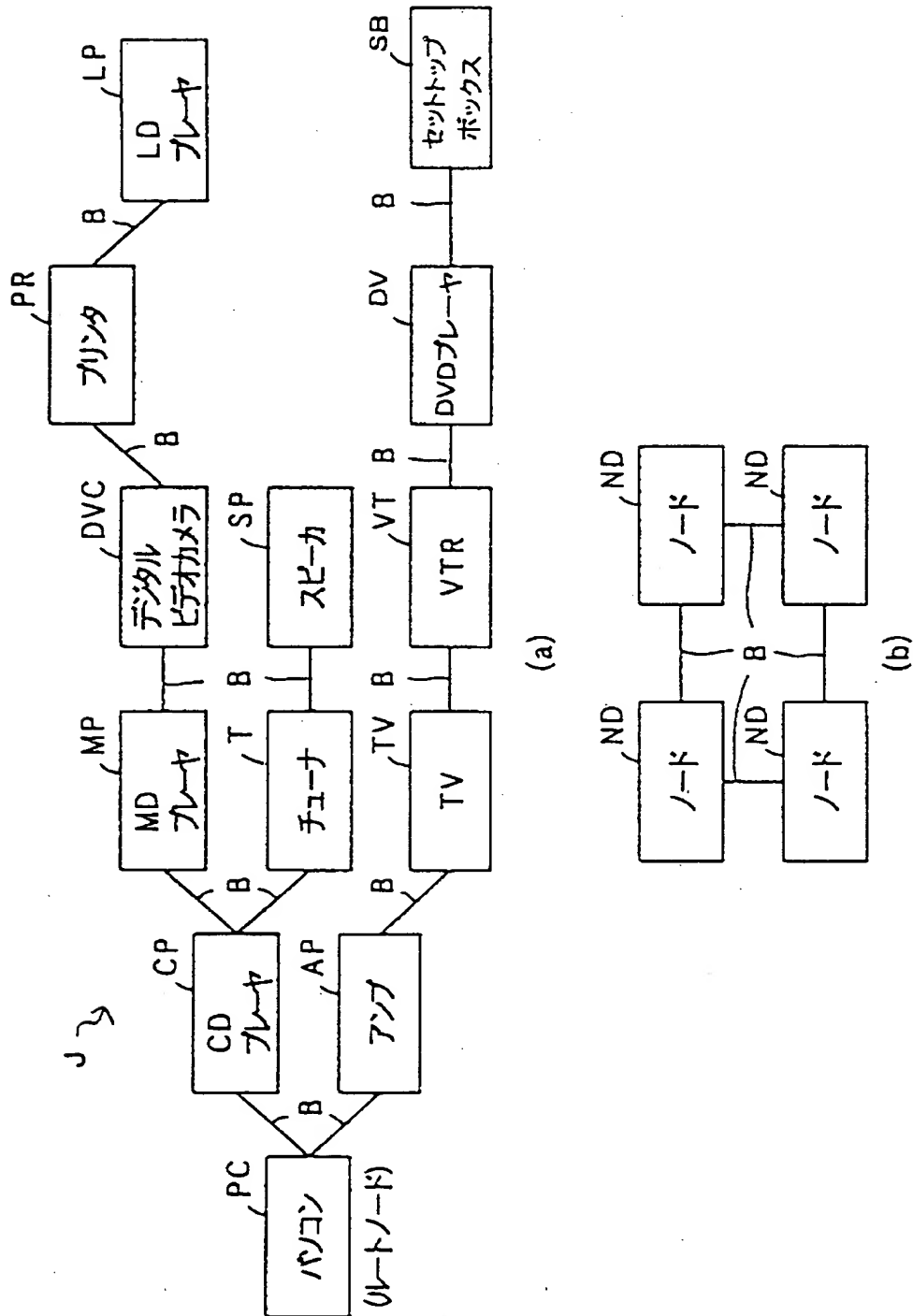
7…装填検出部  
 8…バス初期化部  
 9…接続検出部  
 10…インタフェース  
 D…ドライブ装置  
 B…シリアルバス  
 J…情報システム  
 B B…光ビーム  
 P C…パーソナルコンピュータ  
 N D…ノード  
 C P…C Dプレーヤ  
 M P…M Dプレーヤ  
 D V C…デジタルビデオカメラ  
 P R…プリンタ  
 L P…L Dプレーヤ  
 T…チューナ  
 S P…スピーカ  
 A P…アンプ  
 T V…テレビジョン装置  
 V T…ディジタルビデオテープレコーダ  
 D V…D V Dプレーヤ  
 I C…アイソクロナスサイクル  
 C S P…サイクルスタートパケット  
 I C T…アイソクロナス伝送領域  
 A C T…アシンクロナス伝送領域  
 A P G…アービトレーションリセットギャップ  
 D P…データパケット  
 A C P…アクノリッジパケット  
 A P H…A P ヘッダ

SG…サブアクションギャップ  
IG…アイソクロナスギャップ  
AG…アシンクロナスギャップ  
IPH…IPヘッダ  
IP…アイソクロナスパケット  
CIPH…CIPヘッダ  
Sdr…完了信号  
Ssl…装填信号  
Spu…検出信号  
Srf…RF信号  
Spc…処理信号  
Sdt…データ信号  
Sout…出力信号  
Scc…制御信号  
Scn…接続信号  
Spn…接続検出信号  
Scb…リセット制御信号  
Srb…リセット信号

【書類名】 図面

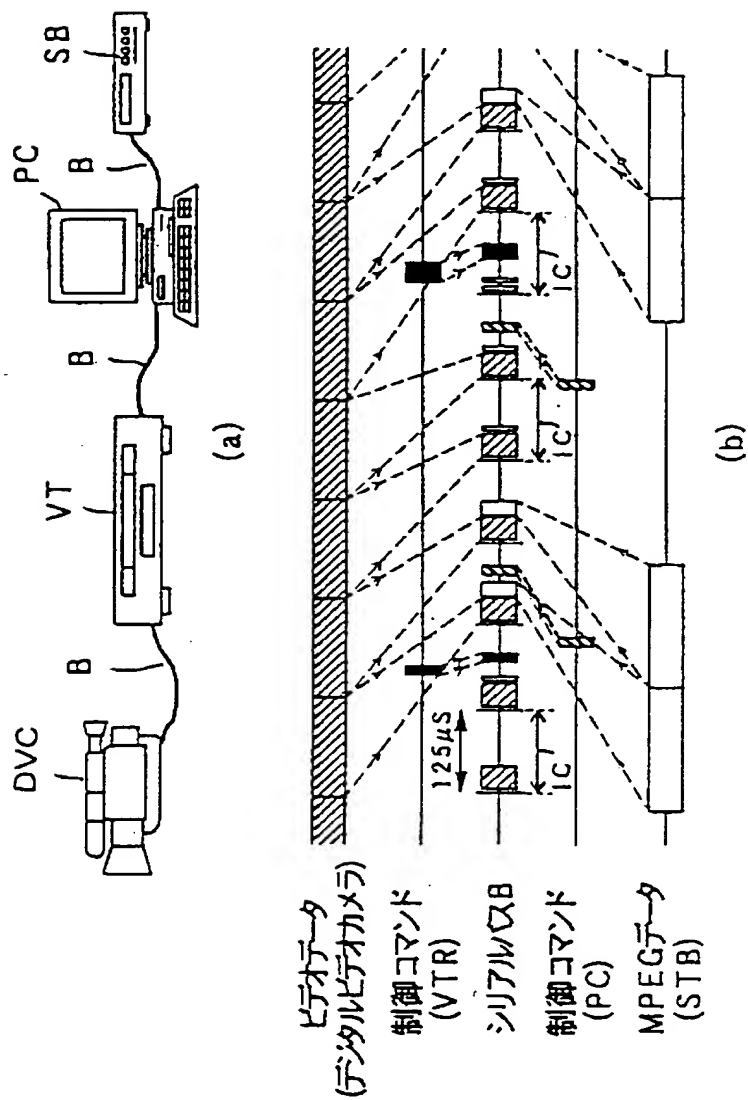
【図 1】

IEEE1394 規格により接続された電気製品（ノード）の例



【図 2】

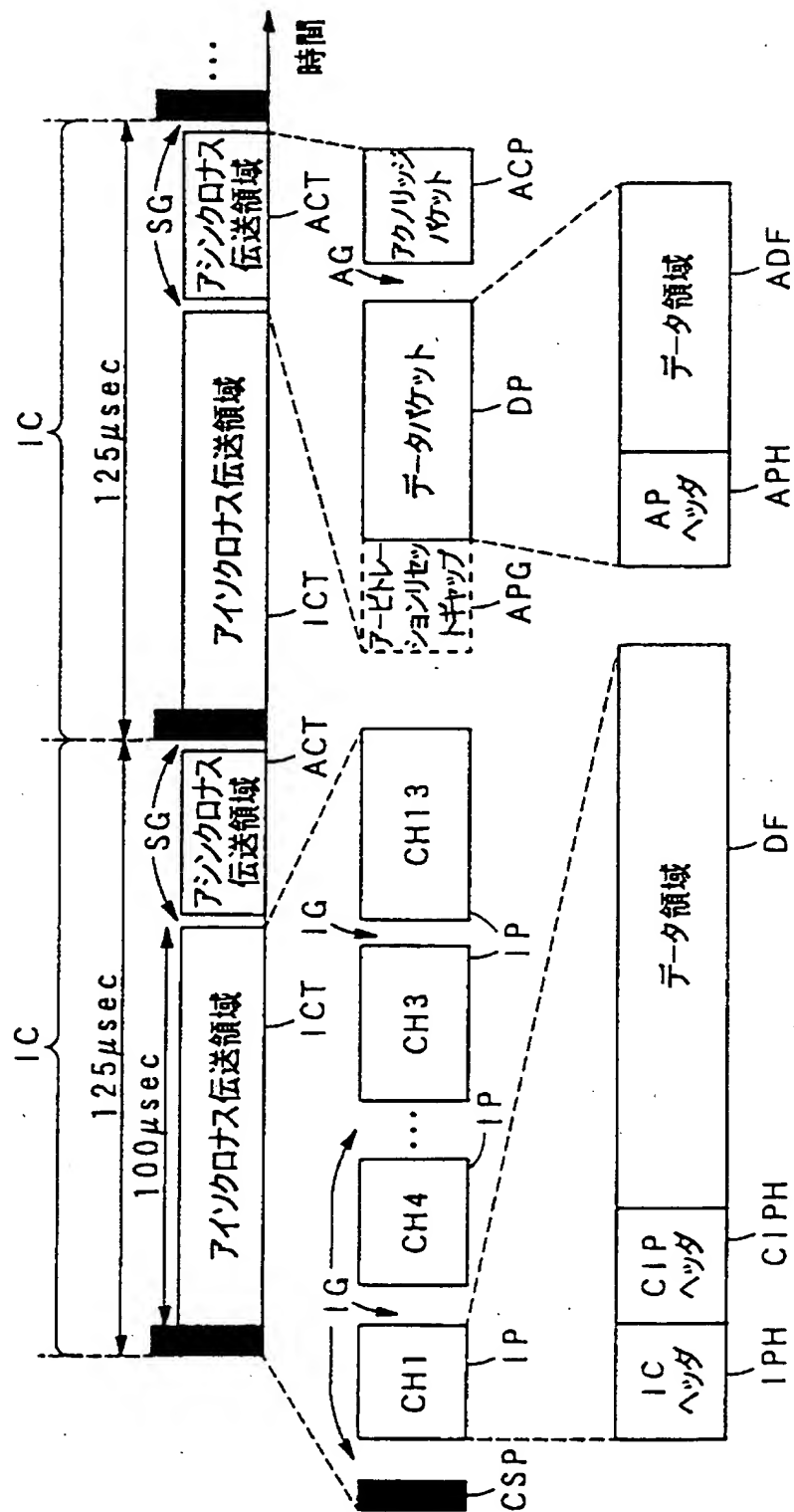
シリアルバス上の伝送形態





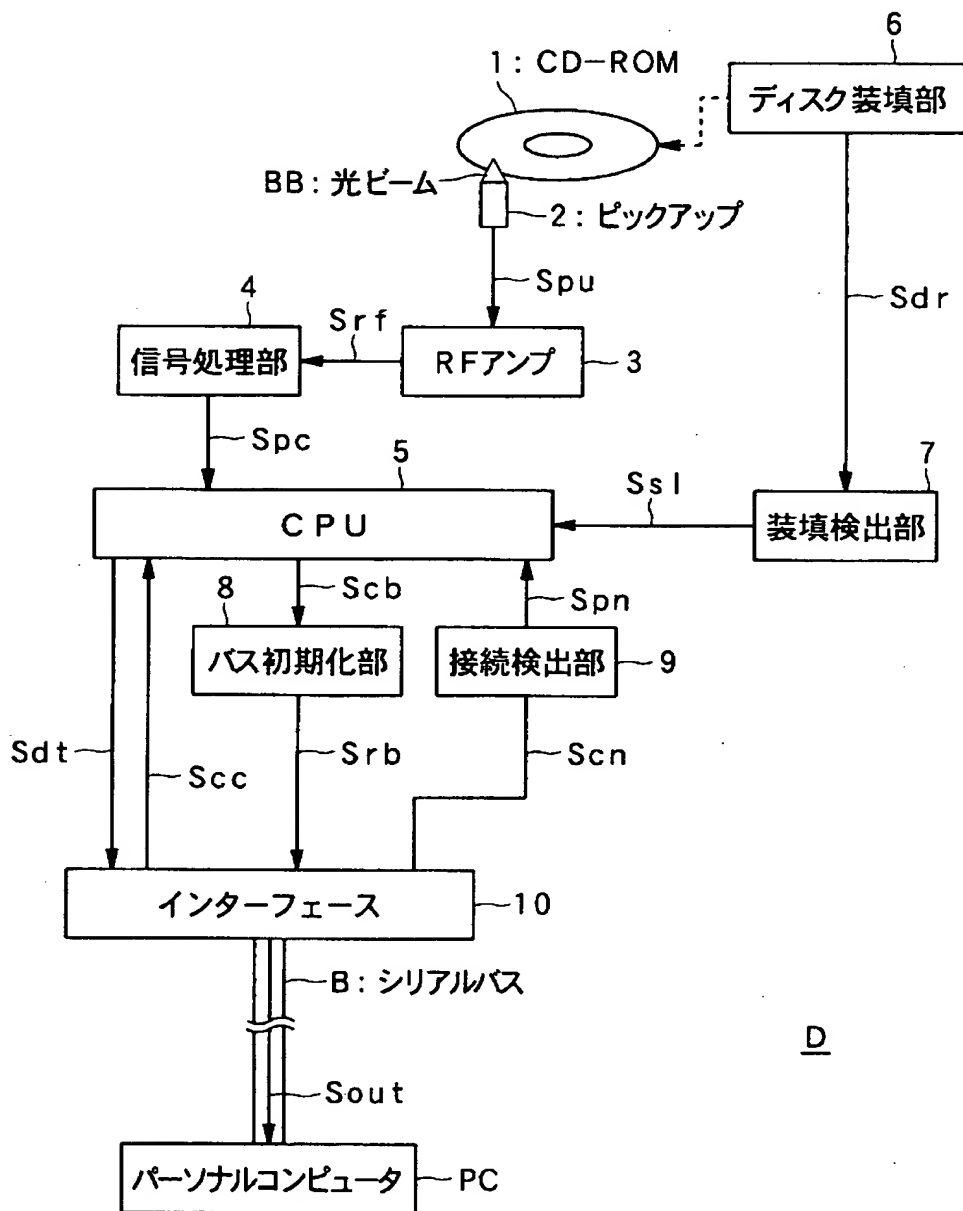
【図 3】

アイソクロナスサイクルの構成



【図 4】

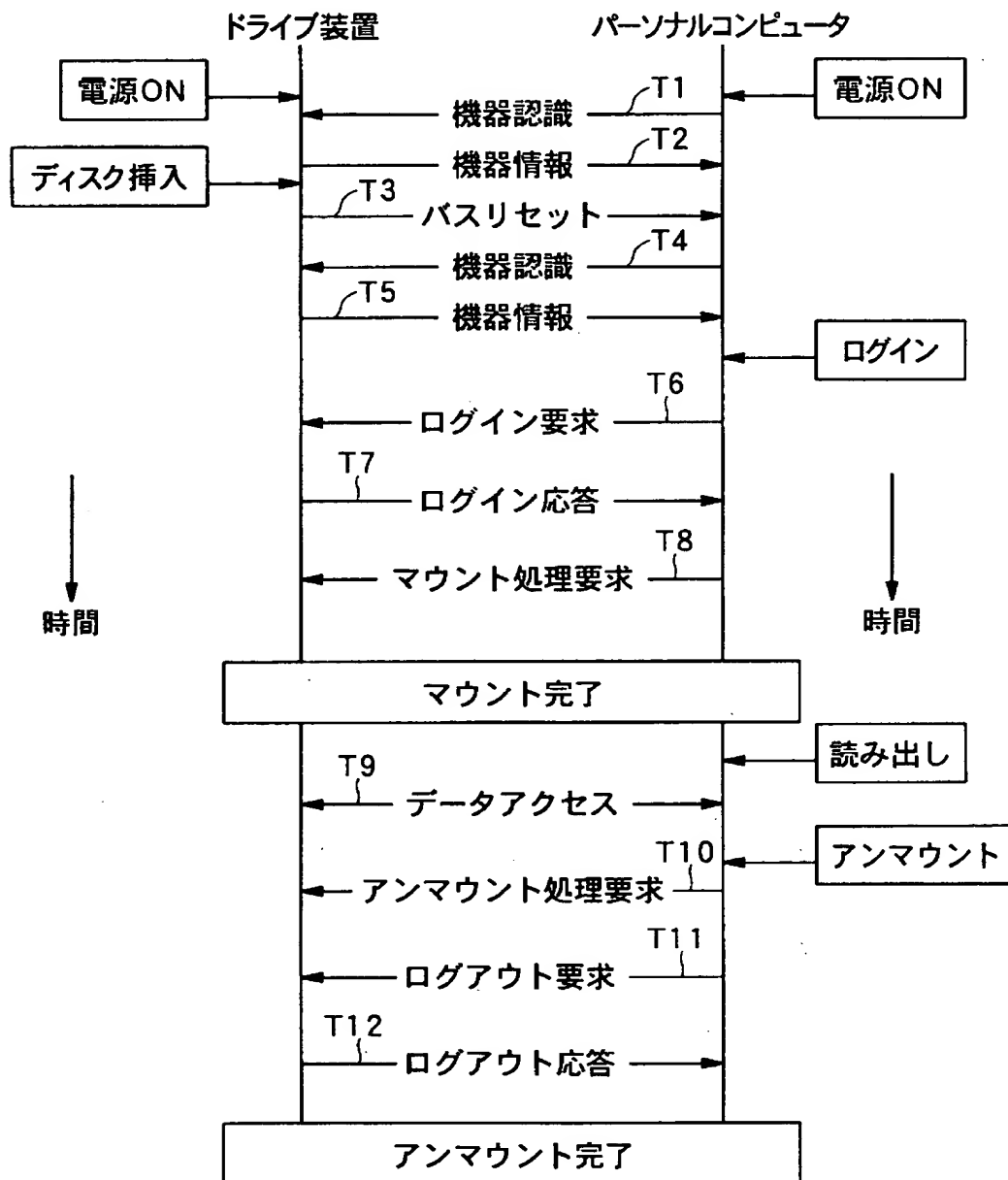
実施形態のドライブ装置の概要構成を示すブロック図



D

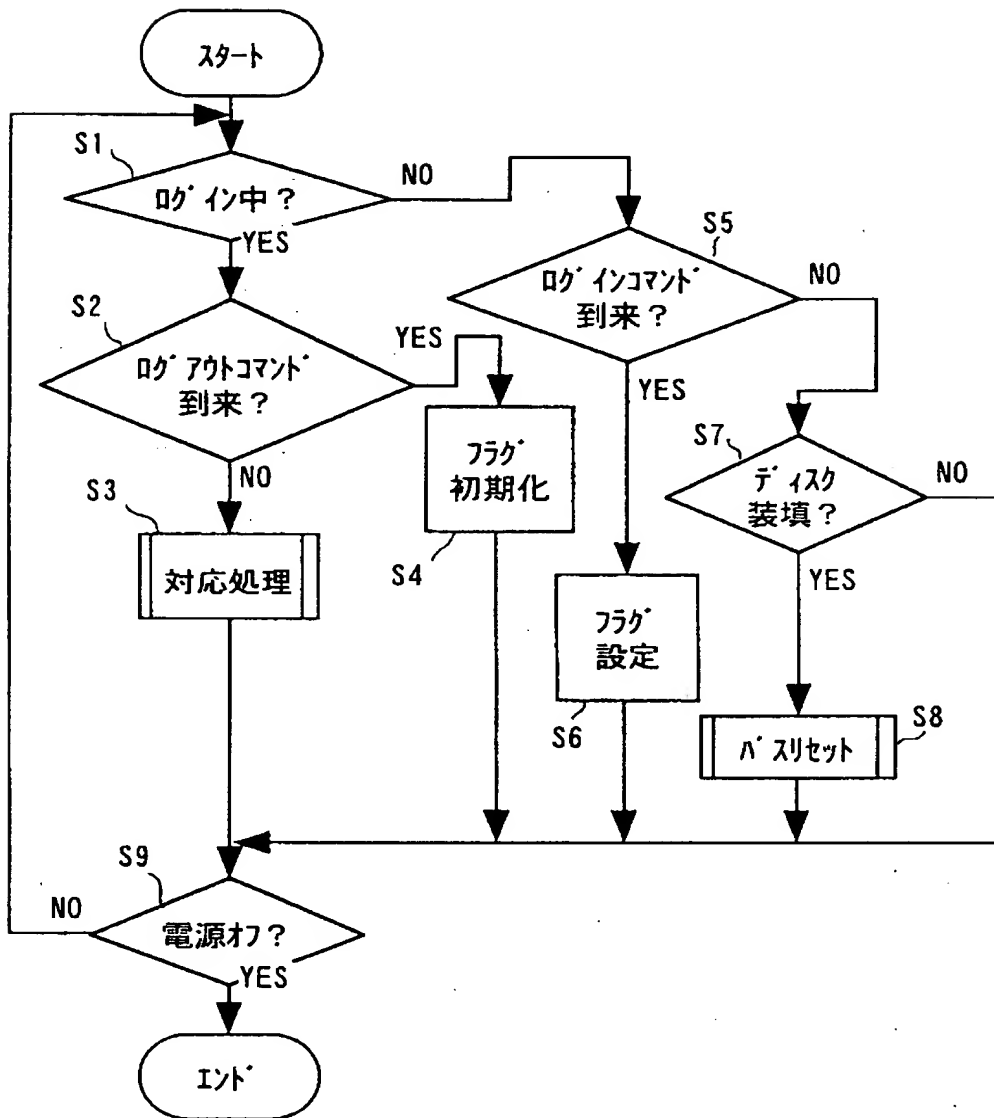
【図 5】

実施形態のドライブ装置における接続処理を示すタイミングチャート



【図 6】

実施形態のドライブ装置側での処理を示すフローチャート



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 接続されている情報処理装置において処理態様の変化が発生する場合に、中央処理装置における処理負担を軽減し、他の情報処理装置に対する処理を高速化することが可能な情報処理装置等を提供する。

【解決手段】 シリアルバス B を介して接続されているドライブ装置 D の状態を認識する認識処理を、当該シリアルバス B が初期化されることにより開始するパーソナルコンピュータ P C に接続されて使用される当該ドライブ装置 D において、パーソナルコンピュータ P C に対して当該ドライブ装置 D がシリアルバス B を介して接続されているか否かを検出する接続検出部 9 と、当該接続が確立されている期間中に、当該ドライブ装置 D における C D - R O M 1 の装填が為されたか否かを検出する装填検出部 7 と、当該装填が為されたとき、シリアルバス B を初期化するバス初期化部 8 と、を備える。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日	1990年 8月31日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名	パイオニア株式会社